

Havulinna Ella

18.3.2020, tark. 21.8.2020

Seinäjoen kaupunki

NURMON KESKUSTAN OSAYLEISKAAVAN HULEVESISELVI- TYKSEN PÄIVITYS, EHDOTUSVAIHE

Raportti

1 Valuma-alueet ja reitit

Valuma-alueet ja reitit määritettiin Maanmittauslaitoksen 2x2 m korkeusmallin avulla. Kaava-alueella sijaitsee 11 valuma-aluetta. Vedenjakajat ja merkittävimmät valumareitit on esitetty *liitekartalla 201*.

2 Maankäytön muutokset

Maankäytön muutosten aiheuttamia vaikutuksia alueen hydrologiaan arvioitiin tarkastelemalla läpäisemättömän pinnan osuuden sekä valumakertoimen muutoksia. Tarkastelussa hyödynnettiin osayleiskaavaluonnosta, pohjakartta-aineistoa sekä Maanmittauslaitoksen taustakarttoja. Tulevan tilanteen arvioinnissa oletettiin, että kaikki asemakaava-alueet rakentuvat täysimääräisinä. Maankäyttö ei osayleiskaavan ehdotusvaiheessa olennaisesti muuttunut hydrologisten tekijöiden osalta, joten vaikutustenarviota ei ole päivitetty osayleiskaavan ehdotusvaiheessa.

Kaava-alue kattaa vain murto-osan suurimmasta osasta valuma-alueita, joten maankäytön muutosten vaikutus jää suurimmaksi osaksi vähäiseksi. Merkittävimmät maankäytön muutokset tapahtuvat valuma-alueilla 1.1-1.3, 4 ja 6. Muilla valuma-alueilla kaava-alueen osuus koko valuma-alueesta on niin pieni, ettei muuttuva maankäyttö aiheuta merkittäviä vaikutuksia valuma-alueen hydrologiaan.

Valuma-alue	TIA (%)		Valumakerroin	
	Nykytila	Tuleva tilanne	Nykytila	Tuleva tilanne
1.1	26 %	32 %	0,17	0,23
1.2	24 %	32 %	0,15	0,23
1.3	34 %	39 %	0,25	0,30
4	31 %	49 %	0,22	0,39
6	13 %	25 %	0,07	0,15

3 Toimenpiteet

Valuma-alueelle 4 suositellaan uusille kaava-alueille viivytystä. Alueen purkureitti ja sen kapasiteetti tulee selvittää jatkosuunnittelussa. Hulevesien johtamista olemassa oleviin hulevesiviemäriin ei suositella tulvariskin välttämiseksi.

Valuma-alueilla 1.1-1.3 suositellaan uusille kaava-alueille viivytystä. Viivytys voidaan toteuttaa esimerkiksi alueellisessa kosteikossa ennen purkua ojaan tai vaihtoehtoisesti korttelikohtaisilla viivytysjärjestelmillä. Valuma-alueilla kulkevat avo-ojat suositellaan säilytettävän alueiden purkureitteinä. Avo-ojien nykyistä linjausta voidaan muuttaa korkeusasemien salliessa jatkosuunnittelun yhteydessä.

Valuma-alueella 6 suositellaan uusille kaava-alueille viivytystä määrälliseen ja laadulliseen hallintaan. Alueella kulkeva purkuoja tulee säilyttää avoimena.

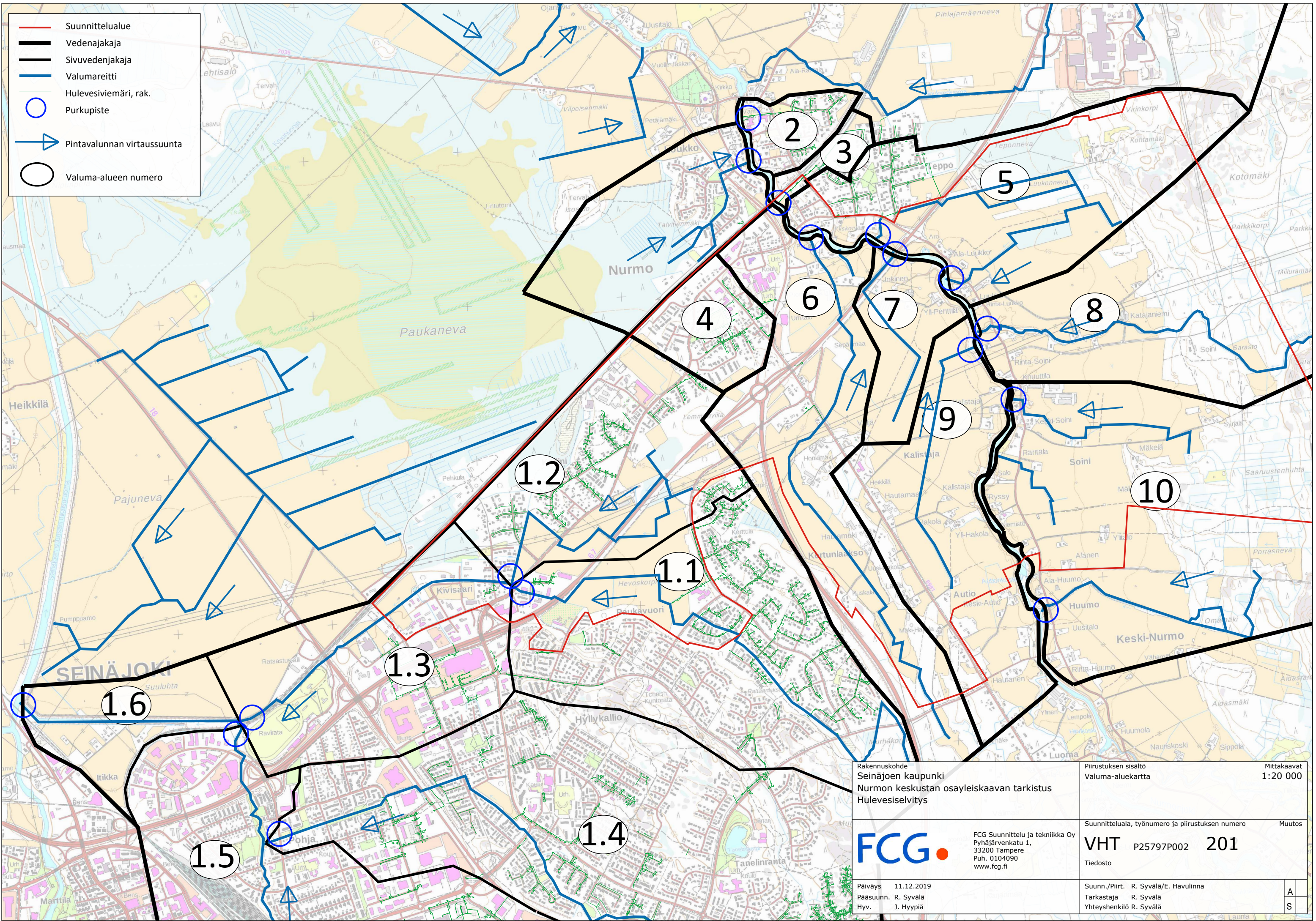
Nurmonjoen läheisyydessä sijaitseville pientaloalueille (AP-2-4) suositellaan suodattavia painanteita hulevesien laadun parantamiseksi ennen johtamista Nurmon jokeen.

Liitekartalla 202 on tarkemmin esitetty osoitetut hulevesien hallintatarpeet. Tarkat mitoitus- ja viivytyksen tilantarpeet tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa.

Nykyiset avo-ojat suositellaan säilytettävän nykyisillä sijainneillaan, jos se on maankäytön puolesta mahdollista. Tarpeen tullen ojia voidaan siirtää, jos korkeusasemat ja maaperäolosuhteet sen sallivat. Kapasiteetti-ongelmien välttämiseksi ojien putkittamista ei suositella, vaan nykyiset purkureitit tulee säilyttää avoimina.

Nykyisten hulevesireittien sijoituessa maantien sivuojiin niiden kulkua on tutkittava tulevan asemakaavoituksen yhteydessä tai hulevesireittien tarkemman suunnittelun yhteydessä. Hulevesien johtamisreitit tulee uusilla alueilla suunnitella siten, että hulevesiä ei johdeta maantien sivuojiin vaan purkureitit suunnitellaan niistä erilleen. Alustavat linjaukset tarvittaville uusille hulevesien kuivatusreiteille on esitetty liitekartalla 202. Niissä paikoissa, joissa valumareitti alittaa maantien, on vedet johdettava nykyisiin tai uusiin maantien alitaviin rumpuihin maantien katkaistessa valumareitin. Mikäli vesiä joudutaan johtamaan maantien rumpuihin, tulee hulevesien viivytys mitoittaa niin, että rumpujen kapasiteetti ei ylity 1/100a toistuvilla sadetapahtumilla.

Verkoston kapasiteetin riittävyyttä ei ole tämän selvityksen yhteydessä arvioitu. Tulvaongelmien välttämiseksi verkoston kapasiteetti tulee jatkosuunnittelun yhteydessä tarkistaa, mikäli hulevesiä pyritään johtamaan nykyiseen verkostoon. Mahdollisuudet uusien alueiden kuivattamisesta nykyiseen verkostoon riippuu myös uusien alueiden tulevasta tasauksesta.



Rakennuskohde Seinäjoen kaupunki Nurmon keskustan osayleiskaavan tarkistus Hulevesiselvitys		Piirustuksen sisältö Valuma-aluekartta	Mittakaavat 1:20 000
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy Pyhäjärvenkatu 1, 33200 Tampere Puh. 0104090 www.fcg.fi		Suunnittelualue, työnumero ja piirustuksen numero VHT P25797P002 201	Muutos
Päiväys 11.12.2019 Pääsuunn. R. Syvälä Hyv. J. Hyypiä		Tiedosto	Suunn./Piirt. R. Syvälä/E. Havulinna Tarkastaja R. Syvälä Yhteyshenkilö R. Syvälä

Hulevesien käsittely ja hallinta osayleiskaavan alueella suositellaan toteutettavan mahdollisimman laajasti avoimilla, maanpäällisillä järjestelmillä. Hulevesien hallinnassa suositellaan hyödynnettävän luonnomukaisia hallintamenetelmiä.

Hulevesien laatuun tulee kiinnittää huomiota etenkin alueilla, jotka ovat Nurmonjoen välittömässä läheisyydessä.

Hulevesien hallinta voidaan toteuttaa sekä alueellisilla että korttelikohtaisilla järjestelmillä. Järjestelmien mitoitus ja sijainti tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa. Suunnittelussa tulee huomioida sekä määrällinen että laadullinen hallinta.

Purkureittien kapasiteetti tulee selvittää jatkosuunnittelussa. Hulevesien johtamista olemassa oleviin hulevesiviemäriin ei suositella tulvariskin välttämiseksi.

- Suunnittelualue
- Vedenajakaja
- Sivuvedenjakaja
- Valumareitti, nyk.
- Hulevesiviemäri, rak.
- Purkupiste
- Pintavalunnan virtaussuunta
- Hulevesien johtamissuunta, suositeltu
- Hulevesien johtamisreitti, uusi
- Valuma-alueen numero

C-KM-1, AP-2 ja -alueille suositellaan viivytystä. Hulevedet tulee viivyttaa ennen johtamista ojaan. Viivytys voidaan toteuttaa esimerkiksi alueellisessa kosteikossa ennen purkua ojaan tai vaihtoehtoisesti korttelikohtaisilla viivytysjärjestelmillä.

Oja suositellaan säilytettävän purkureittinä. Ojaa voidaan hyödyntää sekä hulevesien laadullisessa hallinnassa että virkityselementtinä

AP-alueille suositellaan esimerkiksi suodattavia painanteita hulevesien laadun parantamiseksi ennen johtamista Nurmon jokeen.

P-alueille suositellaan viivytystä ja suodattavia rakenteita hulevesien laadun parantamiseksi ennen johtamista Nurmon jokeen.

MA -alueet eivät lisää hulevesien määrää nykyisestä.

AP-1- ja AK -alueilla hulevedet tulee viivyttaa ennen johtamista ojaan. Viivytys voidaan toteuttaa esimerkiksi alueellisessa kosteikossa ennen purkua ojaan tai vaihtoehtoisesti korttelikohtaisilla viivytysjärjestelmillä.

Hulevesien viivytys tulee mitoittaa niin, että virtaamat säilyvät nykytilan tasolla ja valtatien allittavan rummun kapasiteetti ei ylitä 1/100a toistuvuudella.

Uusi avo-oja tai hulevesiviemäri, linjaus tarkennettava asemakaavavaiheessa

P-, KM-2- ja AP-1-alueiden hulevedet suositellaan purettavan avo-ojaan. Hulevedet tulee viivyttaa KM-2 alueella ennen johtamista ojaan. Oja suositellaan säilytettävän purkureittinä.

Hulevesien johtamista olemassa oleviin hulevesiviemäriin ei suositella tulvariskin välttämiseksi. Mikäli hulevedet halutaan johtaa nykyiseen hulevesiverkostoon, tulee viemäreiden riittävä kapasiteetti tarkastella jatkosuunnittelussa.

TP- ja P-alueiden hulevedet tulee viivyttaa korttelikohtaisilla tai alueellisilla yleisille alueelle sijoitettavilla järjestelmillä. Viivytys tulee mitoittaa niin, että virtaamat säilyvät nykytilan tasolla ja valtatien allituksen kapasiteetti ei ylitä 1/100a toistuvuudella.

AP-2 ja PY -alueilla hulevedet tulee viivyttaa ennen johtamista maantien allitukseen. Viivytys voidaan toteuttaa esimerkiksi alueellisessa kosteikossa VL-alueella tai vaihtoehtoisesti korttelikohtaisilla viivytysjärjestelmillä.

Hulevesien viivytys tulee mitoittaa niin, että virtaamat säilyvät nykytilan tasolla ja valtatien allittavan rummun kapasiteetti ei ylitä 1/100a toistuvuudella.

Avo-oja suositellaan säilytettävän avoimena. Oja voidaan siirtää korkeusasemien salliessa VL -alueelle.

TP-alueen vedet tulee viivyttaa ennen johtamista avo-ojaan. Viivytys voidaan toteuttaa esimerkiksi alueellisessa kosteikossa VL-alueella tai vaihtoehtoisesti korttelikohtaisilla viivytysjärjestelmillä. Hulevesien hallintaan suositellaan järjestelmiä, joilla voidaan vaikuttaa myös hulevesien laatuun.

Hulevesien viivytys tulee mitoittaa niin, että virtaamat säilyvät nykytilan tasolla ja valtatien allittavan rummun kapasiteetti ei ylitä 1/100a toistuvuudella.

Avo-ojat suositellaan säilytettävän avoimena.

TP-alueen vedet johdetaan uudessa avo-ojassa tai hulevesiviemäriässä etelään, purku valtatien allittavaan rumpuun.